

## CONCEPTION RATE PADA SAPI POTONG DI KECAMATAN JATI AGUNG KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

Fajar Fitraldi Dirgahayu<sup>a</sup>, Madi Hartono<sup>b</sup>, dan Purnama Edy Santosa<sup>b</sup>

<sup>a</sup>The Student of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

<sup>b</sup> The Lecture of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University

Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145

Telp (0721) 701583. e-mail: [kajur-jptfp@unila.ac.id](mailto:kajur-jptfp@unila.ac.id). Fax (0721)770347

### ABSTRACT

*The aim of this research was to determine the conception rate and the factors value that affect in beef cattle in the district Jati Agung, South Lampung regency. This study was conducted in April 2014 to 1,410 head of beef cattle belonging to 776 farmers. The research used a survey method with primary and secondary data. Analysis data used regression analysis with SPSS (Statistic Packet for Social Science) program.*

*The results showed that the conception rate in the district Jati Agung is a great identity for  $36.03 \pm 1.16$ . Factors that effect conception rates in beef cattle in the district Jati Agung is distance between the cowshed with house that negatively associated with factor value 0.003, number of factor concentrate that negatively associated with factor value of 0.027, amount of forage factor that negatively associated with factor value 0.003, a large area of the cage that negatively associated with factor value 0.020, and amount of beef cows that maintained that negatively associated with factor value 0.049 and a positive association was never followed a course that positively associated with factor value 0.112. The factors that influence conception rates in beef cattle farm level is great on long weaning period that negatively associated with factor value 0.013, mating postpartum that positively associated with factor value 0.376, calving interval that negatively associated with factor value 0.412, the age of cattle that positively associated with factor value 0.006, the first estrus postpartum artificial insemination that positively associated with factor value 0.133 and time to insemination that negatively associated with factor value 0.406.*

(Keywords: Conception rate, Beef cows, The factors and value)

### PENDAHULUAN

Sapi potong merupakan komoditas sumber pangan hewani terutama daging yang bertujuan untuk mensejahterakan manusia, memenuhi kebutuhan selera konsumen dalam rangka meningkatkan kualitas hidup, dan mencerdaskan masyarakat. Konsumsi daging di Indonesia terus mengalami peningkatan. Namun, peningkatan tersebut tidak diimbangi dengan produksi daging yang memadai sehingga impor daging selalu dilakukan untuk memenuhi kebutuhan daging nasional. Dalam memenuhi kebutuhan daging pemerintah berupaya meningkatkan populasi sapi potong salah satunya dengan jalan mengatasi kasus gangguan reproduksi.

Gangguan reproduksi akan memperlambat peningkatan populasi sapi potong dan mengakibatkan rendahnya efisiensi reproduksi. Kesuburan pejantan, kesuburan betina induk, dan tatalaksana perkawinan merupakan faktor-faktor yang memengaruhi berhasil tidaknya suatu perkawinan pada sapi untuk menghasilkan kebuntingan. Salah satu cara untuk mengukur keberhasilan perkawinan adalah dengan menghitung *conception rate* (CR).

*Conception rate* merupakan ukuran terbaik dalam penilaian keberhasilan inseminasi yang dapat dicapai dari perhitungan jumlah sapi betina yang bunting pada inseminasi yang dilakukan pertama. Rata-rata CR pada sapi adalah 60% (Hardjopranjoto, 1995), makin tinggi nilai CR makin subur sapi dan sebaliknya. Angka kebuntingan ditentukan berdasarkan diagnosis kebuntingan yang dilakukan dalam waktu 40–60 hari setelah di IB (Toelihere, 1981).

Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan merupakan sentra peternakan ruminansia terutama sapi potong karena memiliki jumlah sapi terbesar di Kabupaten Lampung Selatan. Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan memiliki jumlah sapi potong betina produktif sebanyak 8.774 ekor dan memiliki nilai CR sebesar 42,18% (UPT Kesehatan Hewan dan Peternakan Kecamatan Jati Agung, 2013). Banyak faktor yang dapat memengaruhi tinggi atau rendahnya nilai CR sapi potong. Sampai saat ini belum diketahui faktor-faktor yang memengaruhi CR di Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi *conception rate*

sapi potong di Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan.

## MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada 2 April 2014 sampai 5 Mei 2014, di Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan. Ternak yang digunakan sebagai obyek dalam penelitian ini adalah sapi potong betina produktif sebagai sampel sebanyak 1.410 ekor milik 776 peternak yang ada di Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan.

### Teknik pengambilan data

Metode penelitian yang dipakai adalah metode survei. Penyamplingan pada ternak dilakukan secara proporsional dan peternak secara acak. Penentuan jumlah sampel peternak yang terpilih didasarkan pada asumsi setiap peternak memiliki dua ekor induk produktif dan penyamplingan pada ternak dilakukan dengan cara setiap 45 ekor sapi potong betina produktif diwakili oleh satu peternak pada masing-masing desa yang ada di Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan. Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dengan cara mengamati ternak dan manajemen pemeliharaan sapi potong serta melakukan wawancara kepada peternak. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari rekording. Tingkat konfidensi yang digunakan sebesar 95 % dengan besar galat yang diinginkan 5 %.

### Penentuan besaran sampel

Untuk mencari besaran sampel digunakan rumus (Martin, *et al.*, 1987) :

$$n = 4 PQ / L^2$$

Keterangan:

n : besaran sampel yang diperlukan

P : asumsi kejadian CR di lokasi penelitian

L : galat yang diinginkan

Q : (1-P)

Populasi sapi potong di Kecamatan Jati Agung sebanyak 17.296 ekor dengan jumlah sapi betina potong produktif sebanyak 8.774 ekor (Rekapitulasi Data Ternak BPP Jati Agung, 2011). Jumlah peternak di Kecamatan Jati Agung 7.598 dengan asumsi setiap peternak memiliki sapi betina produktif 1-2 ekor. Persentase sapi potong yang memiliki nilai *conception rate* yang bermasalah diasumsikan sebesar 42,18 % (UPT Kesehatan Hewan dan Peternakan Kecamatan Jati Agung, 2013) dari seluruh sapi betina produktif di Kecamatan Jati Agung. Besar sampel yang

didapat adalah 390 dan indeks ternak yang didapatkan berdasarkan sampel sapi potong betina produktif adalah 2 ekor/peternak (data primer terolah, 2013). Setiap peternak diasumsikan memiliki 2 ekor sapi potong betina produktif. Dengan demikian total seluruh desa akan terpilih sampel peternak sebanyak 194 orang. Selanjutnya, untuk mengoreksi sampling tahapan berganda baik pada sampel ternak dan peternak maka jumlah peternak dan ternak dilipatkan empat (Martin, *et al.*, 1987), sehingga jumlah sampel ternak sebanyak 1.552 ekor sapi potong betina produktif dan 776 peternak.

### Pelaksanaan penelitian

Langkah pertama yang dilakukan dalam pengumpulan data adalah menentukan sampling berdasarkan jumlah populasi sapi potong betina produktif yang ada di desa- desa di Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan dengan cara setiap 45 ekor sapi potong betina produktif diwakili oleh satu peternak pada masing-masing desa. Penyamplingan ternak dilakukan secara acak dari peternak terpilih. Data-data yang dibutuhkan diperoleh dengan cara pengisian kuisioner kepada peternak yang terpilih sebagai sampel dan melihat catatan yang ada di Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan. Pengisian kuisioner dilakukan dengan cara mewawancarai secara langsung terhadap peternak yang terpilih, melihat data rekording yang ada, dan mengamati manajemen pemeliharaan sapi potong milik peternak di lokasi penelitian.

### Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *regresi*. Sebelum dilakukan analisis data, dilakukan pengkodean terhadap data ternak dan anak kandang untuk memudahkan analisis yang kemudian diolah dalam program SPSS (*statistik packet for social science*) (Sarwono, 2006).

Variabel dengan nilai P terbesar dikeluarkan dari penyusunan model kemudian dilakukan analisis kembali sampai didapatkan model dengan nilai  $P \leq 0,15$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Peternak di Jati Agung

Berdasarkan hasil penyamplingan setelah pelaksanaan penelitian, diperoleh data jumlah peternak sebanyak 776 orang dengan jumlah sapi betina 1.410 ekor. Hasil survei peternak menunjukkan bahwa 556 orang peternak

(71,65%) bermata pencaharian utama sebagai petani, 110 orang peternak (14,17%) sebagai pedagang, 100 orang peternak (12,88%) sebagai buruh, 1 peternak (0,13%) sebagai inseminator, sebagai pekerjaan PNS sebanyak 9 orang (1,13%). Peternak yang lulus perguruan tinggi sebanyak 14 orang (1,8%), lulus SMA sebanyak 187 orang (24,1%), lulus SMP sebanyak 243 orang (31,31%), lulus SD sebanyak 203 orang (26,16%), dan tidak lulus SD sebanyak 129 orang (16,624%) Peternak yang pernah mengikuti kursus sebanyak 27 orang (3,48%) dan 749 orang tidak pernah mengikuti kursus (96,52%). Sebagian besar peternak yaitu 681 orang (87,76%) memilih alasan beternak sapi adalah sebagai tabungan, 95 orang (12,24%) memelihara sapi potong sebagai pekerjaan pokok.

Rata-rata jumlah kepemilikan sapi adalah  $2,88 \pm 1,26$  ekor. Para peternak memiliki pengetahuan cara beternak secara turun-temurun sebanyak 547 orang (70,49%), sedangkan 229 orang (29,51%) mengetahui cara beternak dari belajar. Rata-rata pengalaman beternak para peternak di Kecamatan Jati Agung yaitu selama  $11,87 \pm 4,47$  tahun. Peternak yang mengetahui estrus dan cara mengawinkan pada sapi potong sebanyak 747 orang (96,26%) dan yang tidak mengetahui cara mengawinkan dan estrus pada sapi adalah 29 orang (3,74%). Peternak yang melakukan pemeriksaan kebuntingan pada ternaknya sebelum dilakukan penelitian sebanyak 704 orang (90,72%) dan sebanyak 72 orang (9,28%) tidak melakukan pemeriksaan kebuntingan pada ternaknya.

Frekuensi pemberian hijauan terhadap ternak rata-rata  $1,72 \pm 0,6$  kali/hari dengan jumlah pemberian  $55,02 \pm 8,9$  kg/ekor/hari. Sebagian besar ternak tidak diberikan pakan berupa konsentrat yaitu sebanyak 1037 ekor (73,54%) dan yang diberikan konsentrat hanya 373 ekor (26,46%) dengan jumlah pemberian  $0,56 \pm 1,07$  kg/ekor/hari. Frekuensi pemberian konsentrat  $0,3 \pm 0,54$  kali/hari. Sistem pemberian air minum dilakukan secara libitum dengan frekuensi pemberian sebanyak  $1,48 \pm 0,53$  kali/hari/ekor.

Bentuk dinding kandang yang digunakan peternak sebagian besar terbuka yaitu sebanyak 663 kandang (85,44%), sedangkan 113 kandang (14,56%) menggunakan dinding tertutup. Letak kandang  $4,98 \pm 6,27$  m dari rumah dengan luas kandang  $4,32 \pm 1,57$  m<sup>2</sup>/ekor. Bahan atap kandang sebagian besar menggunakan genteng yaitu sebesar 568 kandang (73,2%), sedangkan 208 kandang (26,8%) menggunakan asbes sebagai bahan atap. Bahan lantai yang terbuat dari tanah sebanyak 579 kandang (74,6%) dan 197 kandang (25,4%) menggunakan semen.

## Gambaran Umum Ternak di Kecamatan Jati Agung

Dari 1.410 ekor sapi potong yang terpilih sebagai sampel, nilai CR di Kecamatan Jati Agung sebesar  $36,03 \pm 1,16\%$ . Bangsa sapi Brangus sebanyak 9 ekor (0,64%), sapi PO (Peranakan Ongole) sebanyak 1006 ekor (71,35%), sapi Limosin 209 ekor (14,82%), sapi Angus 11 ekor (0,78%), dan 175 ekor sapi Simentall (12,41%).

Jarak sapi setelah melahirkan sampai dikawinkan kembali (perkawinan *post partum*) adalah  $5,65 \pm 2,2$  bulan, estrus pertama setelah beranak  $5,56 \pm 2,17$  bulan. Umur penyapihan ternak yang dilakukan di Kecamatan Jati Agung yaitu sebesar  $6,46 \pm 1,08$  bulan. Rata-rata umur ternak di Kecamatan Jati Agung yaitu sebesar  $6,47 \pm 1,47$  tahun. Gangguan reproduksi pada ternak di Kecamatan Jati Agung yaitu sebanyak 83 ekor (5,89%) yang mengalami gangguan reproduksi sedangkan yang tidak mengalami gangguan reproduksi yaitu sebanyak 1327 ekor (94,11%).

Rata-rata S/C di Kecamatan Jati Agung sebanyak  $2,22 \pm 1,15$  kali. Asal *straw* di Kecamatan Jati Agung diperoleh dari BIB Lembang (73,33%), BIB Singosari (13,83%), dan BIBD Lampung (12,84%). Rata-rata jarak beranak (*calving interval*) ternak di Kecamatan Jati Agung sebesar  $16,87 \pm 2,46$  bulan. Waktu IB di Kecamatan Jati Agung sebanyak 1198 ekor (84,97%) dengan tepat dan 212 ekor (15,03%) tidak tepat.

## Faktor-Faktor yang Memengaruhi Conception Rate di tingkat peternak

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Conception Rate* pada sapi potong setelah dilakukan IB di Kecamatan Jati Agung adalah 36,02%. Ada beberapa faktor yang berpengaruh terhadap CR pada tingkat peternak adalah jumlah pemberian hijauan yang berasosiasi negatif dengan besar faktor 0,003, letak kandang dari rumah yang berasosiasi negatif dengan besar faktor 0,003, jumlah konsentrat yang berasosiasi negatif dengan besar faktor 0,027, luas kandang berasosiasi negatif dengan besar faktor 0,020, jumlah sapi yang dipelihara yang berasosiasi negatif dengan besar faktor 0,049, dan pernah mengikuti kursus berasosiasi positif dengan besar faktor 0,112.

Persamaan regresi yang didapat adalah

$$\hat{Y} = 0,814 - 0,003 (\text{JUMHIJ}) - 0,003 (\text{LTKKDG}) - 0,027 (\text{JUMKONS}) - 0,020 (\text{LUASKDG}) - 0,049 (\text{JUMLAH}) + 0,112 (\text{PRNHKRSS})$$

Keterangan:

Y : nilai duga angka kebuntingan  
 JUMHIJ : jumlah pemberian hijauan  
 BTKKDG : letak kandang dari rumah  
 JUMKONS : jumlah konsentrat  
 LUASKDG : luas kandang  
 JUMLAH : lama sapi yang dipelihara  
 PRNHRSS : pernah mengikuti kursus

### Jumlah hijauan yang diberikan

Jumlah hijauan yang diberikan bermakna ( $P=0,016$ ) dan berasosiasi negatif terhadap CR dengan besar faktor 0,003. Hal ini berarti semakin banyak hijauan yang diberikan maka akan menurunkan nilai CR. Rata-rata jumlah pemberian hijauan pada ternak yang diberikan para peternak di Kecamatan Jati Agung adalah  $55,02 \pm 8,9$  kg/ekor/hari, umumnya pakan sapi ini secara kuantitas mencukupi untuk kebutuhan sapi tetapi secara kualitas belum mencukupi untuk kebutuhan sapi, hal ini dapat dilihat dari keadaan sapi yang ukuran badannya tidak terlalu gemuk dan tidak terlalu kurus (rata-rata skor kondisi tubuh  $2,53 \pm 0,6$ ).

Hijauan yang diberikan oleh peternak di Kecamatan Jati Agung adalah rumput, legum, dan sebagian besar jerami. Sapi-sapi di Kecamatan Jati Agung ini ada yang digembalakan dan ada yang dipotongkan rumput. Rata-rata hijauan yang diberikan para peternak pada saat malam dan pagi hari yaitu jerami segar. Kandungan serat kasar pada jerami cukup tinggi yang berdampak pada tingkat pencernaan pada sapi menurun sehingga akan menghambat pertumbuhan sapi dan perkembangan sapi. Kandungan selulosa yang ada pada jerami diselubungi oleh dinding silika dan lignin yang keras sehingga sulit ditembus oleh getah pencernaan dan pada akhirnya nilai pencernaan menjadi rendah.

Menurut Sugeng (1992), nutrisi yang kurang akan mempengaruhi fungsi hipofisa anterior sehingga produksi dan sekresi hormon FSH dan LH rendah (karena tidak cukupnya ATP), akibatnya ovarium tidak berkembang. Pengaruh lainnya pada saat ovulasi, transpor sperma, fertilisasi, pembelahan sel, perkembangan embrio dan fetus. Ransum berkualitas rendah seperti kekurangan lemak dan karbohidrat dapat memengaruhi aktivitas ovarium sehingga menekan angka pertumbuhan folikel dan mendorong timbulnya anestrus, kekurangan protein mendorong terjadinya hipofungsi ovarium disertai anestrus. Pada sapi dewasa, kekurangan nutrisi dalam waktu yang lama akan menyebabkan ovarium tidak aktif sehingga siklus birahi tidak teratur dan dapat terjadi anestrus.

### Letak kandang dari rumah

Letak kandang dari rumah bermakna ( $P=0,048$ ) dan berasosiasi negatif terhadap CR dengan besar faktor 0,003, artinya semakin jauh letak kandang dari rumah peternak menurunkan nilai CR. Rata-rata letak kandang dari rumah di Kecamatan Jati Agung sebesar  $4,98 \pm 6,27$  meter dari rumah peternak. Alasan peternak di Kecamatan Jati Agung memilih untuk memiliki kandang dekat dari rumah yaitu melindungi ternak dari hewan pengganggu, memudahkan pelaksanaan pemeliharaan dan memudahkan peternak untuk deteksi birahi.

Menurut Sudono (1993), letak kandang yang terpisah atau jauh dari rumah akan menyulitkan penanganan ternak, menyulitkan dalam deteksi birahi dan perkawinan yang tepat tidak dapat dilakukan sehingga berdampak pada tingkat konsepsi yang berakibat CR rendah.

### Jumlah Konsentrat

Faktor jumlah pemberian konsentrat bermakna ( $P=0,024$ ) dan berasosiasi negatif terhadap CR dengan besar faktor 0,027, artinya semakin banyak konsentrat yang diberikan pada ternak maka akan menurunkan nilai CR. Pemberian konsentrat pada ternak tidak dilakukan secara kontinu bahkan volume pemberian konsentratnya pun sangat kurang. Pemberian konsentrat yang tidak kontinu akan menyebabkan pada produktivitas sapi tidak optimal. Jumlah konsentrat yang diberikan secara tidak kontinu akan berdampak pada jenis dan populasi mikroba rumen. Mikroba rumen yang berganti-ganti akan menurunkan pencernaan makanan dan pada akhirnya memengaruhi penyerapan zat makanan. Penyerapan zat makan yang terganggu menyebabkan ternak kekurangan nutrisi dan pada akhirnya akan mempengaruhi kinerja reproduksi.

Menurut Budiyanto (2012), kekurangan nutrisi dalam pakan akan mengakibatkan tidak terpenuhinya kebutuhan pokok sehingga produksi menurun dan efisiensi reproduksi rendah. Jika kebutuhan protein ternak diberikan secara tidak teratur akan mengakibatkan metabolisme lemak terganggu, terjadi penurunan LH, aktifitas enzim kolesterol dan estradiol yang kemudian akan berpengaruh pada perkembangan folikel sehingga dapat menurunkan *performans* reproduksi.

### Luas kandang

Luas kandang bermakna ( $P=0,048$ ) dan berasosiasi negatif terhadap CR dengan besar faktor 0,020, artinya semakin luas kandang yang digunakan untuk ternak akan menurunkan nilai CR. Rata-rata luas kandang di Kecamatan Jati Agung adalah  $4,32 \pm 1,57$  m<sup>2</sup>/ekor dan luas ini

termasuk tempat pakan dan tempat pembuangan limbah. Menurut Sitepu (1989) dalam Hartono (1999), rata-rata setiap ekor sapi membutuhkan luas lantai 3,5--4 m<sup>2</sup> belum termasuk tempat pakan, tempat air minum, dan selokan tempat pembuangan air.

Apabila kandang terlalu luas peternak dalam menangani dan merawat sapi menjadi lebih susah, termasuk menjaga kesehatan, deteksi birahi, pemberian pakan, serta perawatan kebersihan kandang dan sapi. Menurut Sudono (2003), kandang terlalu luas dapat menyebabkan ternak terlalu banyak bergerak sehingga lebih membutuhkan energi yang banyak. Hal ini menyebabkan pasokan nutrisi yang seharusnya digunakan untuk keperluan reproduksi banyak terserap untuk metabolisme otot yang digunakan untuk bergerak terus-menerus..

### Jumlah sapi yang dipelihara

Jumlah sapi potong yang dipelihara bermakna ( $P=0,000$ ) dan berasosiasi negatif terhadap CR dengan besar faktor 0,049, yang berarti semakin banyak sapi potong yang dipelihara maka akan menurunkan nilai CR. Semakin banyak sapi yang dipelihara maka jumlah pakan yang dibutuhkan sapi pun akan lebih banyak, dalam kondisi ini peternak tidak mampu memenuhinya sehingga kualitas dan kuantitas pakan tidak terpenuhi. Kekurangan nutrisi dalam pakan akan mengakibatkan tidak terpenuhinya kebutuhan pokok sehingga produksi menurun dan efisiensi reproduksinya pun menjadi rendah. Selain itu, semakin banyak sapi yang dipelihara akan menyulitkan dalam manajemen reproduksi, kesehatan sapi, dan sanitasi kandang.

Menurut Santosa (2004), pemeliharaan sapi potong pada peternakan rakyat yang semakin banyak akan menyebabkan efisiensi reproduksi menurun dikarenakan kekurangan nutrisi dan sulitnya dalam pendeteksian birahi. Semakin banyak sapi yang dipelihara maka beban peternak dalam mencari rumput akan semakin berat sehingga nutrisi-nutrisi untuk bereproduksi dialihkan untuk memenuhi kehidupan pokok sehari-hari ternak tersebut.

### Pernah mengikuti kursus

Pernah mengikuti kursus bermakna ( $P=0,092$ ) dan berasosiasi positif terhadap CR dengan besar faktor 0,112, yang berarti semakin banyak peternak yang mengikuti kursus akan meningkatkan nilai CR. Hal ini dikarenakan peternak yang mengikuti kursus akan memiliki pengetahuan dan kemampuan beternak yang lebih baik sehingga akan meningkatkan produktivitas ternak.

Peternak di Jati Agung yang mengikuti kursus akan mengetahui manajemen pemeliharaan yang meliputi pakan, kesehatan, dan reproduksi. Selain itu, peternak yang mengikuti kursus akan memiliki motivasi yang tinggi, fokus dalam memelihara, dan akan lebih memperhatikan kondisi sapi sehingga akan menaikkan pendapatan peternak dan menekan gangguan reproduksi.

Menurut Hardjopranto (1995), salah satu cara yang dilakukan untuk meningkatkan keterampilan dan kesadaran beternak dalam program kesehatan reproduksi adalah dengan memberikan pelatihan secara bertahap tentang pencegahan atau teknik penanggulangan reproduksi secara dini, sehingga diharapkan dengan program kesehatan reproduksi yang efektif dapat meningkatkan efisiensi reproduksi dan menambah pendapatan peternak.

### Faktor-Faktor yang Memengaruhi Conception Rate di tingkat ternak

Faktor-faktor yang memengaruhi CR pada sapi potong di Kecamatan Jati Agung pada tingkat ternak adalah lama penyapihan yang berasosiasi negatif dengan besar faktor 0,013, perkawinan kembali setelah beranak yang berasosiasi positif dengan besar faktor 0,412, jarak beranak atau *calving interval* berasosiasi negatif dengan besar faktor 0,412, waktu IB berasosiasi negatif dengan besar faktor 0,406, birahi pertama setelah beranak berasosiasi positif dengan besar faktor 0,37, dan umur ternak berasosiasi positif dengan besar faktor 0,006.

Persamaan regresi pada tingkat ternak yang didapat adalah :

$$\hat{Y} = 5,380 - 0,013 (\text{SAPIH}) - 0,406 (\text{WKTIB}) - 0,412 (\text{CI}) + 0,376 (\text{PRKWNKMBL}) + 0,37 (\text{BRHPRTM}) + 0,006 (\text{UMUR})$$

Keterangan :

$\hat{Y}$	: nilai <i>conception rate</i> (CR)
SAPIH	: lama penyapihan
WKTIB	: waktu IB
CI	: jarak beranak
PRKWNKMBL	: perkawinan kembali setelah beranak

### Lama masa sapih

Lama waktu sapih bermakna ( $P = 0,043$ ) dan berasosiasi negatif terhadap CR dengan besar faktor 0,013. Semakin lama pedet menyusu pada induknya maka akan menurunkan nilai CR. Rata-rata lama waktu sapih di Kecamatan Jati Agung adalah  $6,46 \pm 1,08$  bulan. Hal ini disebabkan pedet yang disapih terlalu lama akan menyebabkan terjadinya penundaan aktifitas ovarium pada

induk sehingga *anestrus postpartus* akan diperpanjang.

Menurut Bearden dan Fuquay (1984) dalam Hartono (1999), penyapihan pedet sebaiknya dilakukan lebih awal, karena penyapihan pedet yang lebih cepat akan meningkatkan sekresi GnRH, FSH, dan LH sehingga siklus estrus dapat terjadi lagi. Menurut Hardjopranjoto (1995), semakin lama pedet dibiarkan menyusu pada induknya maka akan meningkatkan kadar hormon prolaktin dalam tubuh induk sehingga menyebabkan terjadinya korpus luteum persisten dan dapat menyebabkan terjadinya birahi tenang serta akan menurunkan angka kebuntingan. Penyusuan dalam waktu yang lama akan mengakibatkan penundaan siklus estrus setelah beranak. Penyusuan yang tidak terbatas dapat menghambat kerja hipotalamus melepas GnRH sehingga FSH dan LH tidak disekresikan. Penyusuan akan merangsang sekresi prolaktin yang dapat menunda aktivitas ovarium sehingga periode *anestrus* diperpanjang. Sapi potong yang menyusu akan mengalami *anestrus postpartum* 2—3 kali lebih banyak dibandingkan sapi yang tidak menyusu pedetnya.

Menurut Noakes (1996) dalam Hartono (1999), sapi yang menyusu bila diinjeksi estradiol benzoat 40 hari setelah melahirkan akan menstimuli sekresi LH.

### Waktu IB

Waktu IB bermakna ( $P = 0,000$ ) dan berasosiasi negatif terhadap CR dengan besar faktor 0,406, yang berarti semakin tidak tepat deteksi birahi untuk melakukan IB maka akan menurunkan nilai CR. Inseminator di Kecamatan Jati Agung umumnya bekerja di pagi hari dan melakukan inseminasi buatan berdasarkan laporan dari peternak dan pada hari itu juga dilakukan IB tanpa memperhatikan saat sapi tersebut birahi, akibatnya tidak terjadi kebuntingan walaupun telah di IB beberapa kali. Hasnawati (2008) mengatakan bahwa peranan inseminator selaku petugas IB merupakan salah satu faktor penting untuk mencapai angka konsepsi yang optimal. Salah satu aspek yang sering terjadi di lapangan adalah keterlambatan waktu atau keterlambatan inseminator untuk melakukan IB pada sapi yang sedang birahi yang berakibat pada tidak tercapainya angka konsepsi yang maksimal.

Pelaksanaan inseminasi berdasarkan atas laporan peternak. Menurut Kresno (2008), lama estrus pada sapi betina berlangsung antara 18 dan 19 jam dan ovulasi terjadi antara 10 dan 15 jam setelah akhir estrus. Waktu terbaik untuk pelaksanaan inseminasi adalah mulai dari pertengahan estrus sampai 6 jam setelah akhir estrus. Angka konsepsi akan lebih dari 50% apabila inseminasi buatan dilakukan lebih dari 24

jam sebelum ovulasi (sewaktu hewan dalam keadaan estrus) sampai 6 jam sesudah akhir estrus.

### Perkawinan kembali

Perkawinan kembali setelah beranak bermakna ( $P = 0,000$ ) dan berasosiasi positif terhadap CR dengan besar faktor 0,412. Hal ini berarti semakin lambat perkawinan kembali setelah beranak akan meningkatkan nilai CR. Perkawinan kembali setelah beranak yang panjang, akan memberikan waktu pada betina produktif untuk terjadinya involusi uterus setelah melahirkan. Waktu involusi uterus postpartus dibutuhkan untuk mengembalikan fungsi uterus seperti semula. Pada saat setelah melahirkan, organ-organ reproduksi dan organ-organ pendukung lainnya membutuhkan waktu memulai lagi siklus birahi dan menghasilkan kebuntingan kembali.

Menurut Hunter (1995), semakin panjang interval dari saat melahirkan sampai perkawinan kembali, semakin besar angka konsepsi yang diperoleh. Setelah regenerasi endometrium optimal, keadaan uterus akan kembali seperti semula dan siklus birahi menjadi normal sehingga mampu menghasilkan prostaglandin  $F2\alpha$  yang nantinya akan berakibat pada perkembangan ovarium serta aktivitas hormonal yang berjalan normal hingga terjadinya bunting selanjutnya.

### Jarak beranak atau *calving interval* (CI)

Jarak beranak bermakna ( $P = 0,000$ ) dan berasosiasi negatif terhadap CR dengan besar faktor 0,412. Hal ini berarti semakin lama jarak beranak akan menurunkan nilai CR. Sapi potong dengan *calving interval* yang panjang menunjukkan bahwa sapi potong tersebut mempunyai efisiensi reproduksi yang rendah. Sebaliknya, sapi potong betina dengan *calving interval* yang pendek menunjukkan bahwa sapi potong tersebut memiliki efisiensi reproduksi yang tinggi. Adanya selang beranak yang panjang dapat disebabkan oleh faktor manajemen, yaitu menunda kebuntingan atau karena faktor genetik, sehingga akan menurunkan nilai CR.

*Calving interval* yang teratur merupakan perangsang utama agar tingkat produksi daging tetap tinggi. *Calving interval* yang lebih pendek menyebabkan produksi daging menjadi lebih tinggi dan jumlah anak yang dilahirkan pada periode produktif menjadi lebih banyak. Selang beranak yang ideal pada sapi potong adalah 12--14 bulan termasuk selang antara beranak dengan perkawinan pertama setelah beranak (Sudono, 2003)

## Umur ternak

Umur ternak bermakna ( $P = 0,128$ ) dan berasosiasi positif terhadap CR dengan besar faktor 0,006. Hal ini bermakna bahwa semakin bertambah umur ternak maka akan meningkatkan CR. Rata-rata umur sapi potong di Kecamatan Jati Agung adalah  $6,47 \pm 1,47$  tahun. Sapi yang telah bertambah umur, poros hipotalamus-hipofisa-ovariumnya telah mengalami perubahan dan peningkatan fungsinya, sehingga mendorong meningkatnya sekresi hormon *gonadotropin* disertai dengan peningkatan respon ovarium terhadap hormon *gonadotropin* tersebut.

Pada awal pubertas hormon-hormon reproduksi belum bekerja dan beraktivitas secara optimal. Hormon reproduksi pada saat sapi mencapai umur 2,5 tahun. Akan tetapi, apabila sapi dara belum dikawinkan pada umur 4 tahun, cenderung terjadi siklus birahi yang tidak teratur dan cenderung menyebabkan penurunan prestasi reproduksi (Hardjopranjoto, 1995). Pada sapi betina dara fertilitasnya akan meningkat secara berkesinambungan sampai umur 6 tahun dan akan mendatar sampai umur 8--9 tahun sampai pada akhirnya akan menurun secara bertahap apabila induk menjadi lebih tua (Salisbury dan VanDenmark, 1985).

Menurut Toelihere (1981), pertumbuhan dan perkembangan organ-organ kelamin betina sewaktu pubertas dipengaruhi oleh hormon-hormon gonadotrophin dan hormon-hormon gonadal. Pelepasan FSH ke dalam aliran darah menjelang pubertas menyebabkan folikel-folikel pada ovarium. Sewaktu folikel-folikel tersebut tumbuh dan menjadi matang, berat ovarium meninggi dan estrogen disekresikan di dalam ovarium untuk dilepaskan ke dalam aliran darah. Estrogen menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan saluran kelamin betina.

## Birahi pertama setelah beranak

Birahi pertama setelah beranak bermakna ( $P = 0,133$ ) dan berasosiasi positif terhadap CR dengan besar faktor 0,37. Hal ini bermakna bahwa semakin lama birahi pertama setelah beranak maka akan meningkatkan CR. Rata-rata birahi pertama setelah beranak di Kecamatan Jati Agung adalah  $5,56 \pm 2,2$  bulan. Pada masa awal setelah melahirkan, hewan betina harus menghasilkan susu untuk anaknya dan menyiapkan uterus, ovarium, dan organ-organ kelamin yang lain, serta sistem endokrin yang memulai siklus yang normal agar dapat bereproduksi lagi. Selama masa peralihan dan tidak adanya siklus estrus sampai timbulnya siklus estrus, GnRH disekresikan untuk meningkatkan frekuensi episodik LH plasma

terutama untuk aktivitas folikuler dan sekresi estradiol. Pengeluaran GnRH episodik merupakan prasarat untuk memulai aktivitas siklus ovarium pada induk (Sakti, 2007).

Semakin panjang birahi pertama setelah melahirkan maka regenerasi endometrium sudah optimal, keadaan uterus sudah kembali normal (involusi uterus), dan pulihnya siklus birahi sehingga mampu menghasilkan prostaglandin  $F2\alpha$  yang berakibat pada perkembangan ovarium serta aktivitas hormonal dapat berjalan dengan normal. Birahi pertama setelah melahirkan yang panjang juga akan memudahkan peternak dalam melakukan deteksi birahi sehingga hasilnya lebih akurat dan dapat meningkatkan CR.

Menurut Hardjopranjoto (1995), setelah regenerasi *endometrium* sudah optimal, keadaan uterus sudah kembali normal dan pulihnya siklus birahi sehingga mampu menghasilkan prostaglandin  $F2\alpha$  yang nantinya akan berakibat pada perkembangan ovarium serta aktivitas hormonal yang berjalan normal hingga terjadinya birahi. Sesudah melahirkan sapi betina secara fisiologis menyiapkan uterus, ovarium, dan organ-organ reproduksi lainnya dan sistem endokrin untuk memulai lagi siklus birahi yang dapat menghasilkan kebuntingan baru.

## Penerapan Model

### Penerapan model hasil analisis tingkat peternak

$$\begin{aligned} \hat{Y} &= 0,814 - 0,003 (\text{JUMHIJ}) - 0,003 (\text{LTKKDG}) \\ &\quad - 0,027 (\text{JUMKONS}) - 0,020 (\text{LUASKDG}) - \\ &\quad 0,049 (\text{JUMLAH}) + 0,112 (\text{PRNHKRSS}) \\ &= 0,814 - 0,003 (55) - 0,003 (4,98) - 0,027 \\ &\quad (0,56) - 0,020 (4) - 0,049 (2,88) + 0,112 (0) \\ &= 0,814 - 0,165 - 0,01494 - 0,01512 - 0,08 - 0,14 + 0 = \\ &0,40704 \end{aligned}$$

Hasil di atas dapat diartikan bahwa peternak yang memelihara sapi potong dengan jumlah pemberian rumput 55 kg, letak kandang dari rumah 4,98 meter, jumlah sapi yang dipelihara sebanyak 2,88 ekor, luas kandang  $4 \text{ m}^2$ , jumlah pemberian konsentrat 0,56 kg, dan peternak tidak pernah mengikuti kursus maka nilai *conception rate* meningkat sebesar 0,40704 %.

### Penerapan model hasil analisis pada tingkat ternak

$$\begin{aligned} \hat{Y} &= 5,380 - 0,013 (\text{SAPIH}) - 0,406 \\ &\quad (\text{WKTIB}) - 0,412 (\text{CI}) + 0,376 (\text{PRKWNKMBL}) \\ &\quad + 0,37 (\text{BRHPRTM}) + \\ &\quad 0,006 (\text{UMUR}) \\ &= 5,423 - 0,013 (6,46) - 0,406 (1) - 0,412 \\ &\quad (16,87) + 0,376 (5,65) + 0,37 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & (5,56) + 0,006 (6,47) \\
 & = 5,423 - 0,08398 - 0,406 - 6,95044 + \\
 & \quad 2,1244 + 2,0572 + 0,03282 \\
 & = 2,197
 \end{aligned}$$

Hasil diatas dapat diartikan lama penyapihan selama 6,46 bulan, waktu IB tidak tepat, jarak beranak selama 16,87 bulan, perkawinan kembali setelah beranak 5,65 bulan, birahi pertama 5,56 bulan, dan umur ternak 6,47 tahun maka nilai *conception rate* meningkat sebesar 2,197 %.

#### Menggunakan data peternak yang ideal

$$\begin{aligned}
 \hat{Y} &= 0,814 - 0,003 (\text{JUMHIJ}) - 0,003 (\text{LTKKDG}) \\
 &\quad - 0,027 (\text{JUMKONS}) - 0,020 (\text{LUASKDG}) \\
 &\quad - 0,049 (\text{JUMLAH}) + 0,112 (\text{PRNHKRSS}) \\
 &= 0,814 - 0,003 (40) - 0,003 (3) - 0,027 \\
 &\quad (0,5) - 0,020 (3) - 0,049 (2) + 0,112 (1) \\
 &= 0,814 - 0,12 - 0,009 - 0,0135 - 0,06 - \\
 &\quad 0,098 + 0,112 \\
 &= 0,6255
 \end{aligned}$$

Hasil di atas dapat diartikan bahwa peternak yang memelihara sapi potong dengan jumlah pemberian rumput 40 kg, letak kandang dari rumah 4 meter, jumlah sapi yang dipelihara sebanyak 2 ekor, luas kandang 3 m<sup>2</sup>, jumlah pemberian konsentrat 0,5 kg, dan peternak pernah mengikuti kursus maka nilai *conception rate* meningkat sebesar 0,6255 %.

#### Menggunakan data ternak yang ideal

$$\begin{aligned}
 \hat{Y} &= 5,380 - 0,013 (\text{SAPIH}) - 0,406 \\
 &\quad (\text{WKTIB}) - 0,412 (\text{CI}) + 0,376 \\
 &\quad (\text{PRKWNKMBL}) + 0,37 (\text{BRHPRTM}) \\
 &\quad 0,006 (\text{UMUR}) \\
 &= 5,380 - 0,013(2) - 0,406(0) - 0,412 (15) \\
 &\quad + 0,376 (7) + 0,37 (6) + 0,006 (7) \\
 &= 5,380 - 0,026 - 0 - 6,18 + 2,632 + 2,22 + 0,042 \\
 &= 4,068
 \end{aligned}$$

Hasil diatas dapat diartikan lama penyapihan pedet selama 2 bulan, waktu IB tepat, jarak beranak selama 15 bulan, perkawinan kembali setelah beranak 7 bulan, birahi pertama setelah beranak 6 bulan dan umur ternak 7 tahun maka nilai *conception rate* meningkat sebesar 4,068 %.

#### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada peternak, ternak, dan inseminator di Kabupaten Lampung Selatan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. *conception rate* (CR) pada sapi potong setelah di Inseminasi Buatan adalah 36,02%;

2. pada tingkat peternak, faktor yang memengaruhi *conception rate* dan berasosiasi negatif adalah letak kandang dari rumah dengan besar faktor 0,075, jumlah pemberian konsentrat dengan besar faktor 0,024, jumlah hijauan dengan besar faktor 0,016, luas kandang dengan besar faktor 0,048, dan jumlah sapi yang dipelihara dengan besar faktor 0,000 dan berasosiasi positif adalah pernah mengikuti kursus dengan besar faktor 0,092;
3. faktor-faktor yang memengaruhi nilai *conception rate* sapi potong di Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan pada tingkat ternak adalah lama masa sapih berasosiasi negatif dengan besar faktor 0,043, perkawinan kembali setelah beranak berasosiasi positif dengan besar faktor 0,000, jarak beranak berasosiasi negatif dengan besar faktor 0,000, umur ternak berasosiasi positif dengan besar faktor 0,128, birahi pertama setelah beranak 0,133 dan waktu IB berasosiasi negatif dengan besar faktor 0,000.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Budiyanto. 2012. Peningkatan Tingkat Kebuntingan dan Kelahiran Sapi di Indonesia dan Masalah-Masalah yang Terkait. Disampaikan di Seminar Updating Penyakit Gangguan Reproduksi dan Penanganannya pada Ruminansia Besar
- Hardjopranjoto, H.S. 1995. Ilmu Kemajiran pada Ternak. Airlangga University Press. Surabaya
- Hartono, M. 1999. Faktor-faktor dan Analisis Garis Edar Selang Beranak pada Sapi Perah di Kecamatan Musuk Kabupaten Boyolali. Tesis. Program Pasca Sarjana. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Hasnawati, M. 2008. Faktor-faktor yang Memengaruhi Servis per Conception pada Sapi Potong di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Hunter, R. H. F. 1995. Fisiologi dan Teknologi Hewan Betina Domestik Terjemahan : DK. Harya Putra. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Kresno. 2008. Rahasia Seksual Sapi Betina. Karya Ilmiah. <http://maskresno.wordpress.com/category/tulisan-ilmiah/>. Diakses pada 24 Juli 2014
- Martin, S.W., A.H. Meek, and P.Willeberg. 1987. Veterinary Epidemiologi Principles and Methods. 1 Ed. IOWA State University Press



- Rekapitulasi Data Ternak BPP Jati Agung. 2011. Data Populasi Ternak di Kecamatan Jati Agung 2011. Jati Agung. Lampung Selatan
- Sakti, S. 2007. Repeat Breeder pada sapi. <http://satriasakti.blogspot.com/2007/12/repeat-breeder-pada-sapi.html>. Diakses pada 20 Oktober 2009
- Salisbury, G.W. dan N.L. VanDenmark. 1985. Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan pada Sapi. Alih bahasa oleh Djanuar, R. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Santosa, U. 2004. Tata Laksana Pemeliharaan Ternak Sapi. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sarwono, J. 2006. Analisis Data Penelitian. Penerbit Andi. Yogyakarta
- Sudono, A. 2003. Beternak Sapi Perah Secara Intensif. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Sugeng, B. 1992. Sapi Potong. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Toelihere, M.R. 1981. Inseminasi Buatan pada Ternak Perah. Angkasa. Bandung
- Unit Pelaksana Teknis Kesehatan Hewan dan Peternakan Kecamatan Jati Agung. 2013. Rekapitulasi Inseminasi Buatan, PKB serta Kelahiran bulan Januari - Desember 2013. Laporan Inseminasi Buatan Inseminator di Kecamatan Jati Agung. Jati Agung. Lampung Selatan